




# BEST AVAILABLE COPY






## Wheel axle and extension piece for its production.

**Patent number:** EP0084488  
**Publication date:** 1983-07-27  
**Inventor:** MICHELUTTI PATRICE; HUMBERT PIERRE  
**Applicant:** PLASTIC OMNIUM CIE (FR)  
**Classification:**  
 - international: **B60B37/10; B65F1/14; B60B37/00; B65F1/14; (IPC1-7): B60B37/10**  
 - european: **B60B37/10; B65F1/14G**  
**Application number:** EP19830400071 19830112  
**Priority number(s):** FR19820000366 19820112

### Also published as:

 JP58170601 (A)  
 FR2519587 (A)  
 ES277342U (U)

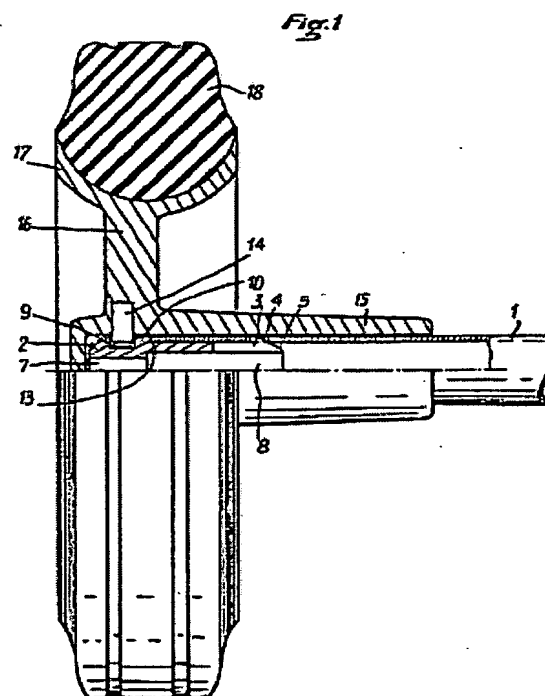
### Cited documents:

 DE1505849  
 GB239731  
 GB191024747  
 DE1120284  
 DE2018824  
 more >>

Report a data error he

### Abstract of EP0084488

1. A wheel axle which exhibits an axle body (1, 1'), at least one substantially cylindrical ferrule (2, 2') mounted at at least one end of the said axle body, locking means (3, 4) which cooperate on the ferrule and the axle body for fixing the ferrule axially with respect to the said axle body and means which cooperate on the ferrule and the wheel for fixing the wheel axially on the axle body, characterized by the fact that the axle body (1, 1') includes at at least one end of it a tubular portion, that the ferrule (2, 2') exhibits a radial elasticity and is engaged partially by one end in the said tubular portion and that the said locking means (3, 4) are designed for fixing the ferrule axially in the axle body by snapping in upon forcing the ferrule into the axle body.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(11) Numéro de publication:

**0 084 488**  
**A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 83400071.3

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 60 B 37/10

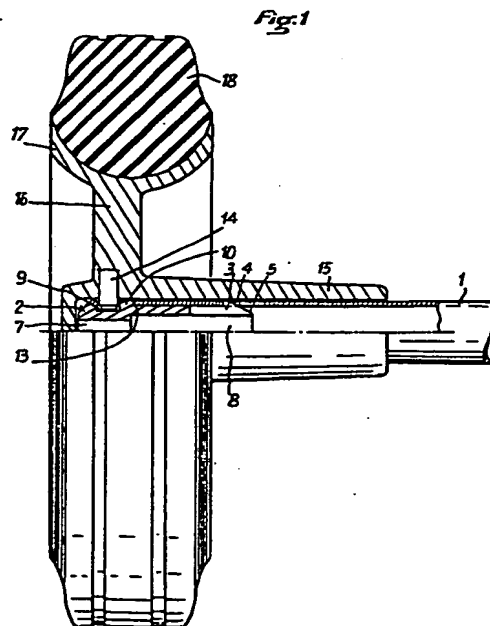
(22) Date de dépôt: 12.01.83

(30) Priorité: 12.01.82 FR 8200366

(43) Date de publication de la demande:  
27.07.83 Bulletin 83/30(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE(71) Demandeur: **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM Société Anonyme dite:**  
58 avenue Leclerc  
F-69342 Lyon(FR)(72) Inventeur: **Michelutti, Patrice**  
453, Cité Vauban  
F-52200 Langres(FR)(72) Inventeur: **Humbert, Pierre**  
Casa 269, Tancat de l'Alter  
Picasset (Valencia)(ES)(74) Mandataire: **Nony, Michel**  
Cabinet Nony 29, rue Cambacérès  
F-75008 Paris(FR)(54) **Axe de roue et embout pour sa réalisation.**

(57) La présente invention est relative à une axe de roue. Il présente un corps d'axe (1) comportant à au moins l'une de ses extrémités un tronçon tubulaire, au moins un embout (2) sensiblement cylindrique, s'engageant partiellement par une extrémité dans ou sur ledit tronçon tubulaire, et des moyens (3, 4) pour immobiliser axialement et en rotation l'embout (2) sur ledit corps d'axe (1).

Application notamment aux roues de bacs roulants.



0084488

-!-

de roue et embout pour sa réalisation

présente invention est relative à un axe de roue, notamment de roue de roulant de manutention ou de collecte de déchets industriels ou ménagers.

axes actuels sont généralement constitués en acier plein et sont es au voisinage de chacune de leurs extrémités pour permettre le age et l'immobilisation axiale de la roue. Ainsi par exemple pour une à nez on réalise un chanfrein d'extrémité, et le cas échéant, une gorge laire pour la réception d'un bonhomme à ressort monté sur le moyeu de la , qui s'engage alors dans la gorge correspondante par encliquetage pour rer l'immobilisation axiale de la roue sur son axe. D'autres moyens mobilisation existent en fonction du type de la roue.

els axes en acier plein usinés présentent l'inconvénient de réaliser une cture relativement lourde et chère et, de plus, n'assurent que des ctéristiques de frottement relativement faibles entre le moyeu et/ou trémité du bonhomme à ressort et l'axe ou respectivement le fond de la ge en métal dans lequel s'engage le bonhomme à ressort.

présente invention se propose de réaliser un axe de roue qui, tout en ettant un montage facile des roues correspondantes, soit d'une concep- a particulièrement simple et économique et permette une excellente obilisation des roues.

xe selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'il sente un corps d'axe, de préférence métallique, comportant, à au moins ne de ses extrémités, un tronçon tubulaire, au moins un embout, notamment matière plastique ou en alliage léger, sensiblement cylindrique, s'engageant tiellement par une extrémité dans ou sur ledit tronçon tubulaire, et des ens pour immobiliser axialement et en rotation l'embout sur ledit corps xe.

s un mode préféré de réalisation de l'invention les moyens pour immobili- axialement et en rotation l'embout dans ou sur le corps d'axe comportent : éléments de verrouillage coopérant sur l'embout et le corps d'axe.

BAD ORIGINAL

0084488

-2-

De préférence l'embout comporte alors au moins une saillie au voisinage de son extrémité s'engageant dans ou sur le corps d'axe, celui-ci comprenant dans sa paroi au moins un orifice adapté à recevoir ladite saillie. De préférence également l'extrémité de l'embout portant la ou lesdites saillies présente une élasticité radiale, assurée par exemple par des gorges longitudinales, permettant un engagement par encliquetage de la ou desdites saillies dans le ou les orifices correspondants du corps d'axe.

En variante, l'immobilisation axiale et en rotation de l'embout sur le corps d'axe est obtenue par un blocage à force de l'embout engagé dans ou sur le corps d'axe.

De façon avantageuse l'embout comporte une collerette destinée à venir buter contre l'extrémité du corps d'axe une fois l'embout engagé dans ou sur celui-ci. Dans les modes de réalisation comportant au moins une saillie de verrouillage la distance sur l'embout entre la collerette et la ou les saillies correspond à la distance sur le corps d'axe entre l'extrémité de celui-ci et le ou les orifices ménagés pour recevoir la ou les saillies, de telle sorte que, lorsque la ou les saillies s'engagent dans le ou les orifices correspondants, la collerette de l'embout vient en butée contre l'extrémité du corps d'axe.

Dans une forme préférée de mise en oeuvre de l'invention le corps d'axe est tubulaire sur toute sa longueur et comporte à chacune de ses extrémités un embout tel que décrit ci-dessus, engagé à force ou par encliquetage.

Dans les modes de réalisation où les embouts sont engagés par encliquetage dans ou sur le corps d'axe chacun des embouts est de préférence réalisé en matière plastique moulable par injection et ayant un bon effet ressort tel que par exemple un polyoxyméthylène (POM), chaque embout étant réalisable ainsi d'un seul tenant.

Dans les modes de réalisation où les embouts sont engagés à force, chacun des embouts peut être réalisé en une matière plastique appropriée par exemple une matière plastique styrénique ou une polyoléfine ou en un alliage métallique léger par exemple celui connu dans la dénomination de Zamac : selon un

0084488

-3-

caractéristique avantageuse de l'invention, l'embout présente au voisinage de son extrémité opposée à celle s'engageant dans ou sur le tronçon tubulaire du corps d'axe une gorge périphérique. Cette gorge périphérique est dimensionnée pour recevoir par encliquetage, selon le cas, soit le bonhomme à ressort d'une roue, auquel cas l'embout est engagé dans le tronçon tubulaire, soit le moyeu de la roue, auquel cas l'embout s'engage sur ledit tronçon tubulaire.

Les seules opérations d'usinage nécessaires selon l'invention sur le corps d'axe, partiellement ou totalement tubulaire, sont donc le cas échéant pour les embouts encliquetés le perçage d'orifices de retenue d'embouts. On évite ainsi les opérations d'usinage relativement complexes et coûteuses des gorges prévues antérieurement dans les axes pour la réception des moyeux ou des bonhommes à ressort. Ces gorges sont, dans les modes de réalisation où elles sont prévues, réalisées selon l'invention, dans les embouts eux-mêmes au cours de l'opération de moulage de ceux-ci.

Pour favoriser l'introduction de l'embout dans ou sur le corps d'axe l'extrémité correspondante de l'embout comporte avantageusement un chanfrein tronçonnique. Un chanfrein tronçonnique peut être également réalisé à l'extrémité opposée de l'embout, conférant alors à l'extrémité de l'axe selon l'invention la forme traditionnelle des extrémités d'axes métalliques pleins usinés de roues à nez.

La gorge sur l'embout est avantageusement délimitée entre deux collerettes l'une constituant le prolongement de la partie extérieure chanfreinée de l'embout et l'autre la collerette de positionnement sur l'extrémité du corps d'axe.

On comprend que lorsque le fond de la gorge est en matière plastique, notamment en POM, on assure un meilleur coefficient de frottement du bonhomme à ressort ou du moyeu de la roue sur l'axe que cela n'était le cas avec des axes traditionnels à gorges usinées dans le métal.

La présente invention a également pour objet un embout tel que défini ci-dessus, réalisé de préférence d'un seul tenant par moulage par injection et

0084488

-4-

constitué d'une pièce cylindrique, au moins en partie creuse, comportant des moyens d'immobilisation axiale et en rotation, par encliquetage ou blocage à force, sur le corps d'axe.

- La conception d'axe selon l'invention n'entraîne naturellement aucune
- 5 modification des roues, l'axe selon l'invention permettant le montage des mêmes roues que les axes traditionnels de même diamètre.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention on va maintenant en décrire à titre d'exemple nullement limitatif plusieurs modes de réalisation en se référant au dessin annexé dans lequel :

- 10 - la figure 1 est une vue en élévation et demi-coupe de l'extrémité d'un axe selon l'invention avec une roue montée,
- la figure 2 est une vue en coupe d'un embout selon l'invention,
- la figure 3 est une vue d'extrémité de l'embout,
- la figure 4 est une vue de dessus de l'embout,
- 15 - la figure 5 est une vue en élévation, partiellement en coupe, d'un corps tubulaire d'axe selon l'invention,
- la figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 5,
- la figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 1 d'un second mode de réalisation,
- 20 - la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 1 d'un troisième mode de réalisation et
- la figure 9 est une vue similaire à celle de la figure 1 d'un quatrième mode de réalisation.

On se réfère tout d'abord aux figures 1 à 6.

0084488

-5-

On voit sur la figure 1 une extrémité d'axe selon l'invention sur laquelle est montée une roue à nez du type à bonhomme à ressort.

Sur l'extrémité d'un corps d'axe tubulaire 1 que l'on voit le mieux sur la figure 5 est engagé un embout en matière plastique désigné globalement par 2 et que l'on voit le mieux en référence aux figures 2 à 4.

Pour son immobilisation dans le corps d'axe 1 l'embout présente au voisinage de son extrémité par laquelle il s'engage dans le corps d'axe au moins une, et comme illustré sur le dessin, deux saillies 3 susceptibles de s'engager par encliquetage dans des orifices correspondants 4 percés dans le corps d'axe, comme on le voit le mieux aux figures 5 et 6.

L'extrémité de l'embout comportant les saillies 3 présente un chanfrein d'extrémité 5 favorisant son introduction dans le corps d'axe.

Pour permettre un engagement par encliquetage des saillies 3 dans les orifices correspondants 4 du corps d'axe on a réalisé sur l'embout de part et d'autre de chaque saillie 3 des gorges longitudinales 6 conférant une élasticité radiale.

L'embout 2, comme on le voit le mieux sur la figure 2 présente une forme sensiblement cylindrique avec un évidement interne de section méplate 7 au voisinage d'une extrémité, prolongé par un évidement interne de plus grand diamètre 8 à la suite et jusqu'à l'extrémité chanfreinée 5. Le méplat permet d'assurer un positionnement angulaire de l'embout lors de sa mise en place dans le corps d'axe. L'embout comporte en outre une gorge 9 délimitée par une collerette 10, qui, comme on le voit sur la figure 1, est destinée à venir en butée contre l'extrémité du corps d'axe 1, et par une collerette 11 prolongée par un chanfrein d'extrémité 12.

La distance entre la collerette 10 et les saillies 3 correspond naturellement à la distance entre l'extrémité 13 du corps d'axe tubulaire 1 et les orifices 4 percés dans celui-ci afin que lorsque les saillies 3 s'engagent dans les orifices 4 la collerette 10 vient s'appliquer contre l'extrémité correspondante 13.

0084488

-6-

Dans cette position, que l'on voit sur la figure 1, on peut engager, de la même manière que sur un axe traditionnel, une roue comportant un bonhomme à ressort 14 conventionnel, représenté seulement très schématiquement sur le dessin, un moyeu 15 se prolongeant par un voile 16 et une jante 17 portant  
5 une bande de roulement 18.

La roue est engagée sur l'extrémité de l'axe constitué du corps d'axe 1 et de l'embout 2 engagé dans celui-ci depuis la gauche de la figure 1, le bonhomme à ressort 14 s'escamotant contre le chanfrein d'extrémité 12 puis s'engageant sous l'action de son ressort (non représenté) dans la gorge 9 de  
10 l'embout.

Naturellement une autre roue est montée de la même manière sur l'autre extrémité (non représentée) de l'axe.

On se réfère maintenant à la figure 7 qui illustre un second mode de réalisation dans lequel on a utilisé les mêmes chiffres de référence pour les  
15 pièces semblables à celles du mode de réalisation de la figure 1. A la différence du mode de réalisation de la figure 1, le corps d'axe 1' ne comporte pas d'orifices percés. L'embout 2' comporte une partie tubulaire 19 munie d'un chanfrein d'extrémité 20 susceptible de s'engager à force dans l'extrémité du corps d'axe tubulaire 1'. Dans ce mode de réalisation l'em-  
20 bout présente un flasque d'extrémité 21 dont une face 22 est susceptible de venir en appui contre la face externe d'une bride 23 d'extrémité du moyeu 15 de la roue, l'autre face de la bride 23 étant en regard de l'extrémité 13 du corps d'axe, dans la position d'immobilisation de la roue que l'on voit dans la figure 7.

25 Dans le mode de réalisation de la figure 8 l'embout 2'' comporte un flasque d'extrémité 21, comme l'embout 2' du mode de réalisation de la figure 7, et présente à son extrémité opposée au moins une saillie 3 susceptible de s'engager dans un orifice correspondant 4 de la paroi du corps d'axe tubulaire 1'' comme dans le mode de réalisation de la figure 1. Dans ce mode de  
30 réalisation le moyeu 15 présente, de la même manière que dans le mode de réalisation de la figure 7 une bride d'extrémité 23 dont la face externe vient en appui contre la face en regard 22 du flasque d'extrémité 21 de l'embout.



0084488

-7-

Pour réaliser le montage de ce mode de réalisation on monte la roue sur le corps d'axe puis on met en place dans le corps d'axe tubulaire l'embout 2" jusqu'à immobilisation par engagement à encliquetage de la ou des saillies 3 dans le ou les orifices correspondants 4.

- 5 Dans le mode de réalisation de la figure 9 l'embout 2" présente une longueur beaucoup plus importante que les embouts des modes de réalisation précédents et, comme on le voit sur la figure, s'engage sur l'extrémité du corps d'axe tubulaire 1".

- 10 Pour son verrouillage sur le corps d'axe l'embout présente au moins une saillie 3 comme dans les modes de réalisation des figures 1 et 8, là où chacune des saillies étant susceptible de s'engager, cette fois-ci de l'extérieur, dans un ou des orifices correspondants 4 de la paroi du corps d'axe.

- 15 A son extrémité opposée l'embout présente une collerette 11 prolongée par un chanfrein d'extrémité 12 comme dans le mode de réalisation de la figure 1. Une gorge 24 est ainsi réalisée sur la paroi extérieure de l'embout entre la collerette 11 et une collerette 25. Dans cette gorge est susceptible de se loger par encliquetage le moyeu 26 de la roue.

- 20 Pour le montage on engage un embout sur une roue jusqu'à immobilisation de celle-ci par son moyeu 26 dans la gorge périphérique 24, puis on engage l'ensemble sur le corps d'axe tubulaire jusqu'à obtenir le verrouillage par encliquetage de la ou des saillies 3.

- 25 Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec un mode de réalisation particulier il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut lui apporter de nombreuses variantes et modifications sans pour autant sortir ni de son cadre ni de son esprit.

0084488

-8-

Revendications de brevet

1. Axe de roue, caractérisé par le fait qu'il présente un corps d'axe comportant à au moins l'une de ses extrémités un tronçon tubulaire, au moins un embout, sensiblement cylindrique, s'engageant partiellement par une extré-  
5 mité dans ou sur ledit tronçon tubulaire, et des moyens pour immobiliser axialement et en rotation l'embout sur ledit corps d'axe.
2. Axe selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le corps d'axe est métallique.
3. Axe selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé par le  
10 fait que le corps d'axe est tubulaire sur toute sa longueur.
4. Axe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait que l'embout est immobilisé par blocage à force dans ou sur le corps d'axe.
5. Axe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le  
15 fait que l'embout est immobilisé dans ou sur le corps d'axe par des éléments de verrouillage coopérant sur l'embout et le corps d'axe.
6. Axe selon la revendication 5 caractérisé par le fait que l'embout comporte au moins une saillie au voisinage de son extrémité s'engageant dans ou sur le corps d'axe, celui-ci comportant dans sa paroi au moins un orifice  
20 adapté à recevoir ladite saillie.
7. Axe selon la revendication 6 caractérisé par le fait que l'extrémité de l'embout portant la ou lesdites saillies présente une élasticité radiale permettant un engagement par encliquetage de la ou desdites saillies dans le ou les orifices correspondants du corps d'axe.
8. Axe selon la revendication 7 caractérisé par le fait que l'élasticité  
25 radiale est assurée par des gorges longitudinales de l'embout.

0084488

-9-

9. Axe selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que l'embout comporte une collerette destinée à venir en butée contre l'extrémité du corps d'axe une fois l'embout engagé dans ou sur celui-ci.
- 5 10. Axe selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 caractérisé par le fait que la distance sur l'embout entre la collerette et la ou lesdites saillies correspond à la distance sur le corps d'axe entre l'extrémité de celui-ci et le ou les orifices ménagés pour recevoir la ou lesdites saillies.
11. Axe selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé  
10 par le fait que l'embout présente un chanfrein tronconique à son extrémité s'engageant dans ou sur ledit corps d'axe.
12. Axe selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que l'embout présente un chanfrein tronconique à chacune de ses extrémités.
- 15 13. Axe selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que l'embout comporte une gorge périphérique au voisinage de son extrémité opposée à celle s'engageant dans ou sur le tronçon tubulaire du corps d'axe.
14. Axe selon la revendication 13, de roue comportant un bonhomme à ressort,  
20 caractérisé par le fait que ladite gorge est dimensionnée pour recevoir par encliquetage ledit bonhomme à ressort.
15. Axe selon la revendication 13 caractérisé par le fait que ladite gorge est dimensionnée pour recevoir par encliquetage le moyeu de la roue.
16. Axe selon l'une quelconque des revendications 13 à 15 caractérisé par le  
25 fait que ladite gorge est réalisée entre deux collerettes de l'embout.
17. Embout pour la réalisation d'un axe de roue selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait qu'il est constitué d'une pièce cylindrique, au moins en partie creuse, comportant des moyens d'immobi-

0084488

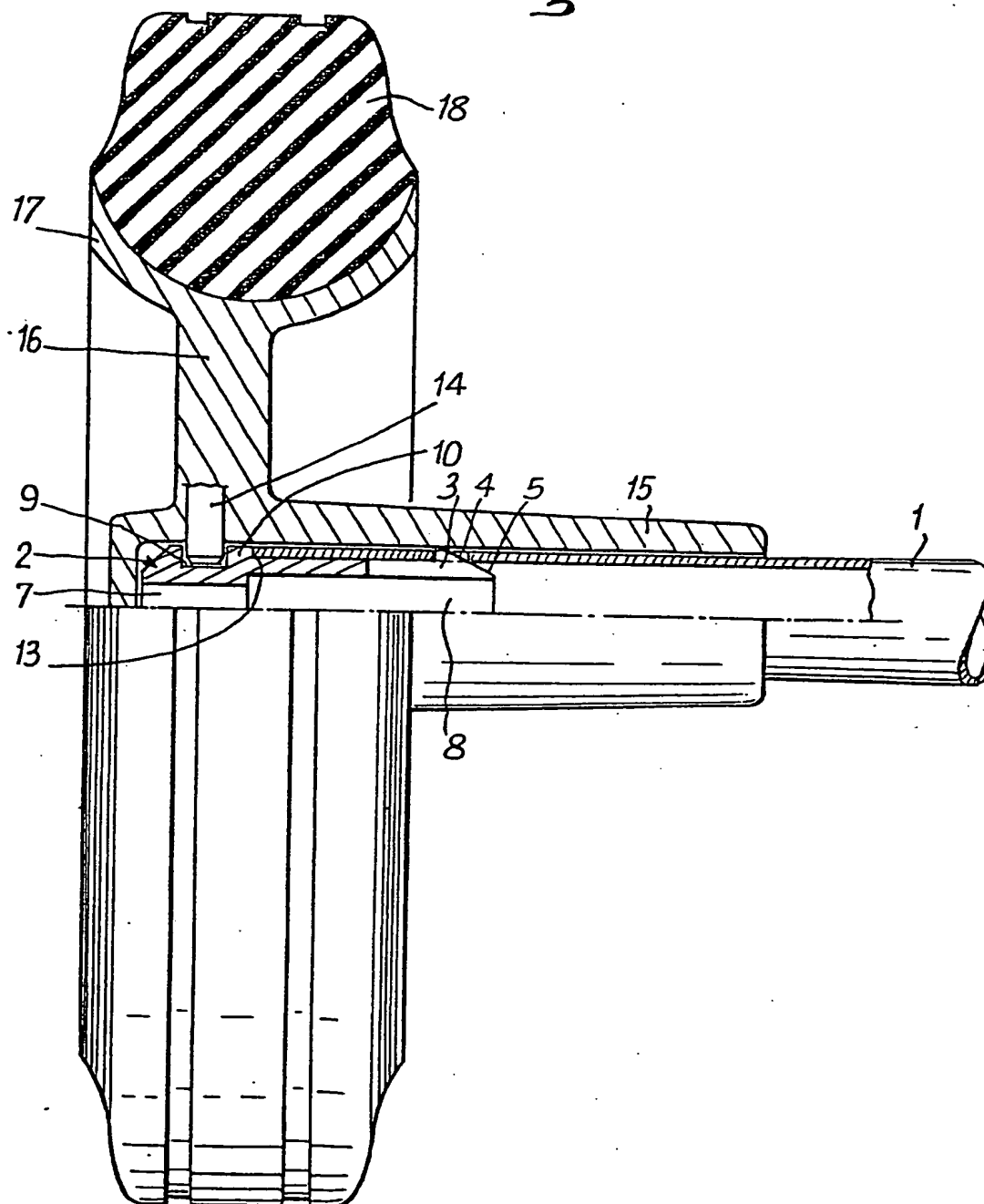
-10-

lisation axiale et en rotation, par encliquetage ou blocage à force sur le corps d'axe.

18. Embout selon la revendication 17 caractérisé par le fait qu'il est réalisé d'un seul tenant par moulage par injection.

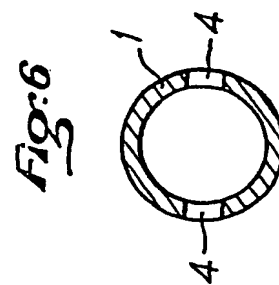
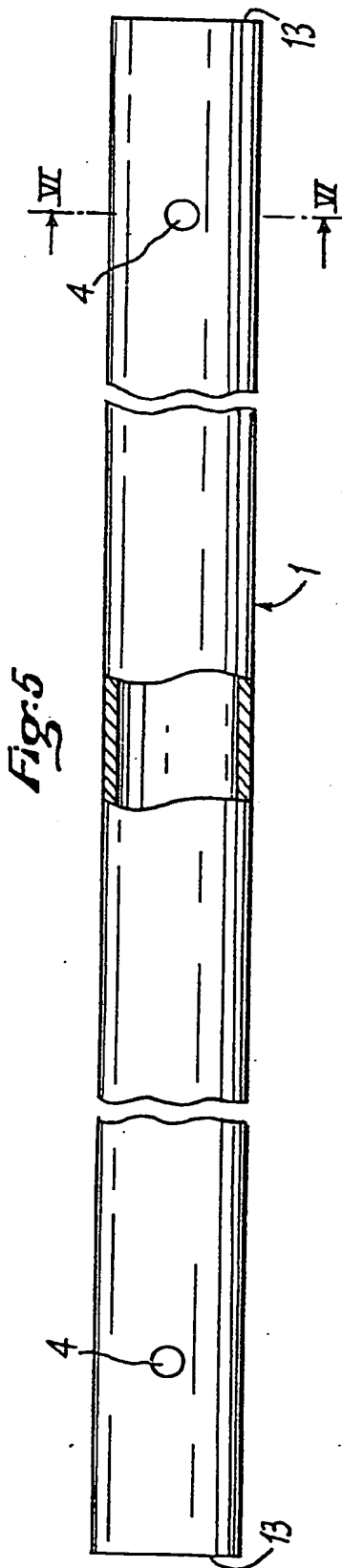
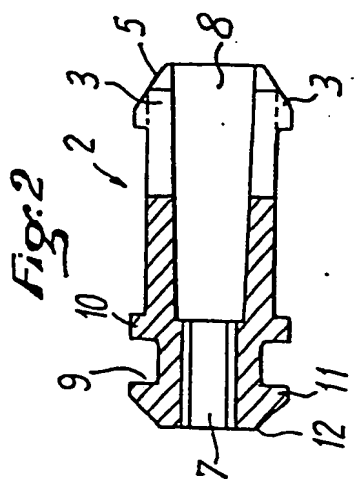
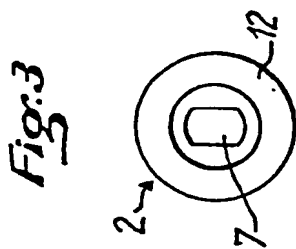
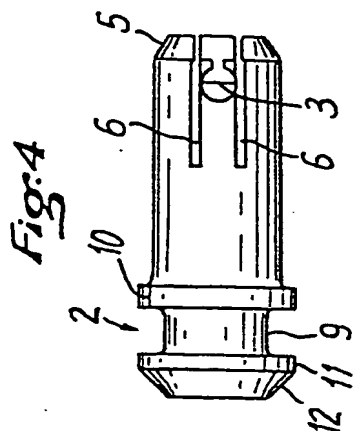
1/3

0084488

*Fig.1*

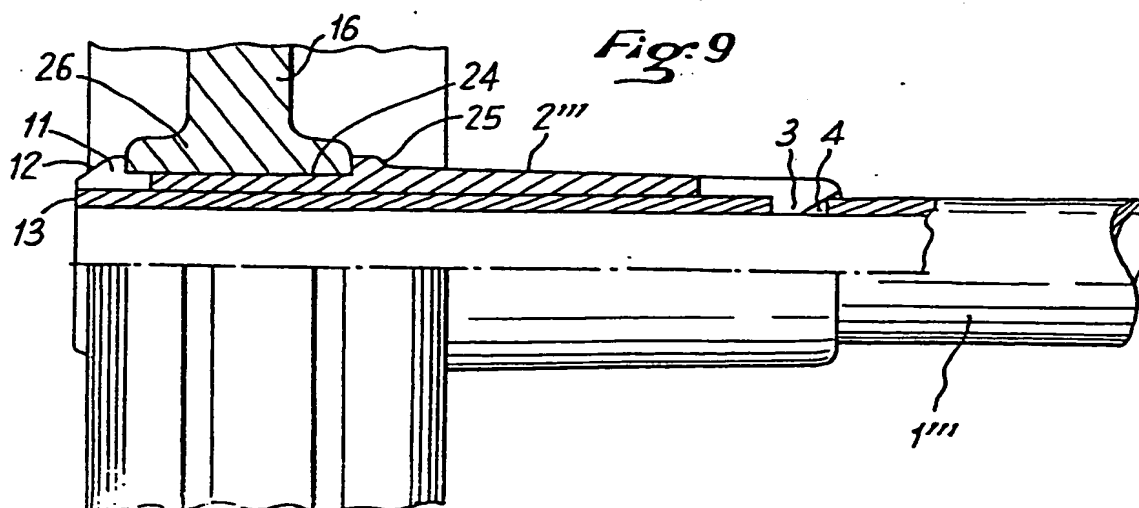
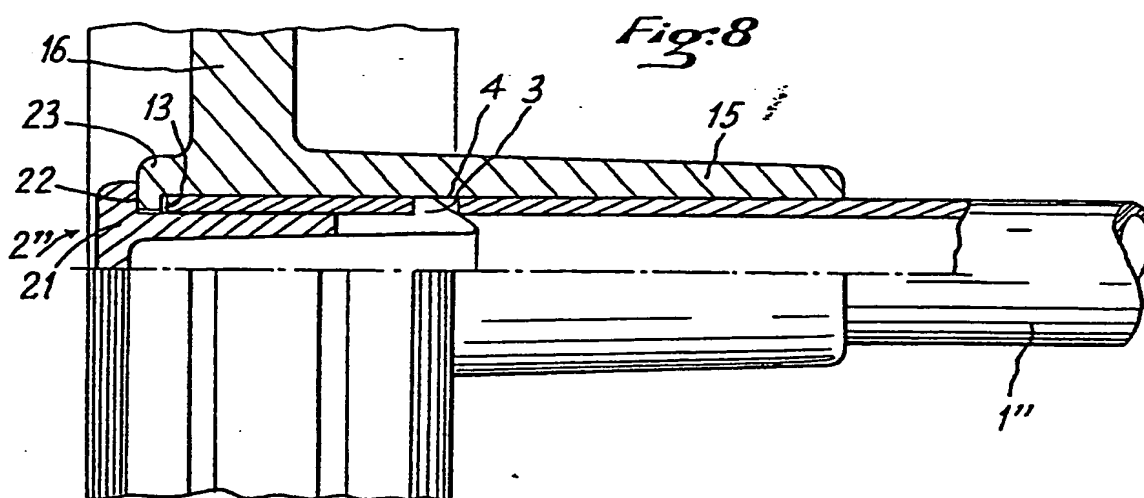
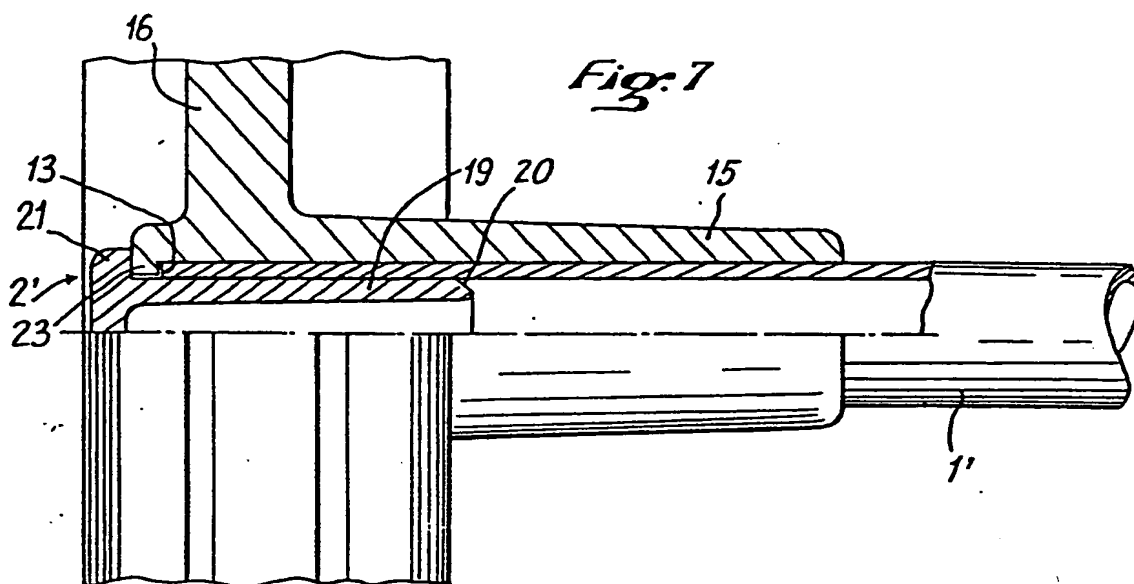
0084488

2/3



3/3

0084488





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0084488

Numéro de la demande

EP 83 40 0071

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. *)
X	DE-A-1 505 849 (WILDEN) * En entier; figures 2-6 *	1,5,7	B 60 B 37/10
X	GB-A- 239 731 (COOPERATIVE WHOLESALE) * Page 2, lignes 55-99; figures 2,3 *	1,2,3	
A	GB-A- 24 747 (LEVER) * Page 2, lignes 18-36; figures 1-3 *	1,2,3	
A	DE-B-1 120 284 (WOLF-GERÄTE) * Colonne 2, lignes 23-31; figure 1 *	1,2	
A	DE-A-2 018 824 (HAPPE) * En entier; figures 1-8 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. *)
E	DE-A-3 034 457 (LEIFHEIT) * En entier; figures 2,7,8 *	1,3-8, 11,14	B 60 B 3 B 60 B 19 B 60 B 37
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-04-1983	Examineur AYITER I.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**